

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора,  
совмещающий обязанности директора  
филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

\_\_\_\_\_ Баранов Ю.А.

«29» мая 2026г.

**Рабочая программа дисциплины**

Основы горного дела (строительная геотехнология)

Направление подготовки 21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль) Открытые горные работы

Присваиваемая квалификация «Горный инженер (специалист)»

Формы обучения: очно-заочное, очное

Год набора 2025

Новокузнецк 2026 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании учебно-методического совета филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

Протокол № 6 от 29.05.2026

Зав. Кафедрой ИТиЭД

  
\_\_\_\_\_

подпись

В. В. Шарлай

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УР

  
\_\_\_\_\_

подпись

Т. А. Евсина

## **1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Основы информационных технологий", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-8 - Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.

ОПК-21 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

### **Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

#### **Индикатор(ы) достижения:**

Выполняет моделирование положения тел полезных ископаемых, горных выработок, оптимизирует применение и размещение горного оборудования при разработке МПИ.

Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

#### **Результаты обучения по дисциплине:**

Знать современное программное обеспечение общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.

Знать принципы и характер работы современных информационных технологий.

Уметь использовать функционал и инструменты компьютерных систем для решения профессиональных задач.

Уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

Владеть способностью работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.

Владеть способностью применять современные информационные технологии в соответствии с решаемыми задачами профессиональной деятельности.

## **2 Место дисциплины "Основы информационных технологий" в структуре ОПОП специалитета**

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Иностранный язык, Математика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

## **3 Объем дисциплины "Основы информационных технологий" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины "Основы информационных технологий" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов

<b>Курс 1/Семестр 2</b>			
Всего часов	180		180
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работ			
<i>Лекции</i>	16		4
<i>Лабораторные занятия</i>	32		8
<i>Практические занятия</i>	16		4
Внеаудиторная работ			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультации и иные виды учебной деятельности</i>			
<b>Самостоятельная работа</b>	80		128
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	экзамен /36		экзамен /36

**4 Содержание дисциплины "Основы информационных технологий", структурированное по разделам (темам)**

**4.1. Лекционные занятия**

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>2 семестр</b>			
Тема 1. Базовые понятия информатики. Основы информационной безопасности. Компьютерные сети	8		2
Тема 2. Программные средства информационных технологий	8		2
<b>Итого</b>	<b>16</b>		<b>4</b>

**4.2. Лабораторные занятия**

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Лабораторные занятия</b>			
Лабораторная работа 1. Ознакомление и работа с инструментарием операционной системы Windows. Работа в локальных и глобальных сетях	6		1
Лабораторная работа 2. Выполнение арифметических операций в позиционных системах счисления	6		1
Лабораторная работа 3. Создание, редактирование и оформление документов средствами приложения MS Word	6		2
Лабораторная работа 4. Создание, редактирование и оформление документов средствами приложения MS Excel	7		2

Лабораторная работа 5. Решение задач средствами MS Excel. Решение прикладных задач	7		2
<b>Итого</b>	<b>32</b>		<b>8</b>
<b>Практические занятия</b>			
Практическое занятие № 1. Работа с базой данных в Microsoft Access	8		2
Практическое занятие № 2. Основы работы: Visual Basic for Applications	8		2
<b>Итого</b>	<b>16</b>		<b>4</b>

**4.3 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине "Основы информационных технологий"**

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям	26		42
Оформление отчетов по лабораторным работам	26		44
Подготовка к промежуточной аттестации	28		44
<b>Итого</b>	<b>80</b>		<b>128</b>

**5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Основы информационных технологий"**

**5.1 Паспорт фонда оценочных средств**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)**

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по лабораторным работам	ОПК-8	Выполняет моделирование положения тел полезных ископаемых, горных выработок, оптимизирует применение и размещение горного оборудования при разработке МПИ.	Знать современное программное обеспечение общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов. Уметь использовать функционал и инструменты компьютерных систем для решения профессиональных задач. Владеть способностью работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов.	Высокий или средний
	ОПК-21	Применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	Знать принципы и характер работы современных информационных технологий. Уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. Владеть способностью применять современные информационные технологии в соответствии с решаемыми задачами профессиональной деятельности.	
<p><b>Высокий уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p><b>Средний уровень достижения компетенции</b> - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p><b>Низкий уровень достижения компетенции</b> - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p>				

## 5.2 Контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания обучающихся могут быть организованы с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ.

### 5.2.1 Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по темам дисциплины заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам и подготовке отчетов по лабораторным работам.

*Опрос по контрольным вопросам*

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно либо устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Например:

1. Принтеры, их виды и принцип работы.
2. Мониторы, их виды и принцип работы.

Критерии оценивания:

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 25–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

- 0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-24	25-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	неуд.	удовл.	хорошо	отлично

*Примерный перечень контрольных вопросов:*

*Тема 1. Базовые понятия информатики. Основы информационной безопасности. Компьютерные сети*

1. Способы решения задач профессиональной деятельности с применением и с учетом основных требований информационной безопасности.
2. Назовите основные конфигурации (топологию) физических связей между узлами сети.
3. Перечислите основные характеристики компьютерных сетей.
4. Назовите сетевое оборудование и программные компоненты управления сетью.
5. Перечислите основные принципы функционирования одноранговых и иерархических сетей.
6. Опишите структуру Интернета: протоколы, адресации, WWW, сервисы.
7. Перечислите современные операционные системы.
8. Перечислите устаревшие операционные системы.
9. Понятие информатики. Структура, место в системе наук.
10. Информация. Виды информации.
11. Информация. Свойства. (Непрерывный, дискретный сигнал, схема передачи информации).
12. Информация. Единицы количества информации.
13. Информация. Формулы Шеннона и Хартли. Примеры применения при определении количества информации.
14. Правовые аспекты (защита авторских прав, интеллектуальной собственности, имущественные и другие права пользователя и разработчика), законодательные акты.
15. Понятие информации и информатики.
16. Системы счисления.
17. Арифметические основы работы ЭВМ
18. Логические основы работы ЭВМ.
19. Кодирование информации различных видов
20. Функциональная схема ЭВМ.
21. Системный блок компьютера.
22. Адаптеры устройств и механизм прерываний.
23. Накопители.
24. Устройства ввода/вывода информации.
25. Файловая система.
26. Понятие операционной системы.
27. Понятие системы кодирования. Примеры систем кодирования.
28. Системы кодирования текстовой информации. Международные системы байтового кодирования
29. Системы счисления. Примеры позиционных и непозиционных систем счисления.
30. Алфавиты, правила образования чисел и выполнения действий (на примере сложения) в двоичной, восьмеричной, десятичной и шестнадцатеричной системах счисления.
31. Правила преобразование чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, десятичную и шестнадцатеричную системы счисления.
32. Системы счисления. Правила преобразование чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления.
33. Правила преобразование чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления и из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в двоичную систему счисления.
34. Понятие о реализации операции вычитания в ЭВМ (прямой, обратный, дополнительный коды).
35. Алгебра логики. Основные и дополнительные операции алгебры логики (И, ИЛИ, НЕ, >, < >, двойное отрицание, - стрелка Пирса, |- штрих Шеффера, правила де Моргана).
36. Построение логических высказываний.
37. Таблицы истинности. Составление таблиц истинности по логическим выражениям и логических выражений по таблицам истинности.
38. Правила упрощения. Использование алгебры логики в решении логических задач.
39. Понятие архитектуры ЭВМ. Общие принципы построения ЭВМ.
40. Классическая архитектура ЭВМ (принципы фон Неймана).
41. Современное представление внутренней структуры ЭВМ.
42. Функциональное назначение процессора, памяти, видеопамати, шин магистрали, их характеристики,

структура организации.

43. Внешние запоминающие устройства. Функциональное назначение, структура организации, характеристики, принцип работы.

44. Устройства ввода и вывода. Функциональное назначение, структура организации, характеристики, принцип работы.

45. Принтеров, их виды и принципы работы.

46. Мониторы, их виды и принципы работы.

47. МФУ, их виды и принципы работы.

48. Внешние и внутренние устройства компьютера.

49. Понятие компьютерной сети и сетевых технологий. Компоненты сети.

50. Простейшие примеры связи двух компьютеров, одноранговая сеть, двухуровневая сеть.

51. Понятие сервера. Модель "клиент-сервер".

## Тема 2. Программные средства информационных технологий

1. Перечислите основные требования информационной безопасности.

2. Назовите основные примеры использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, в том числе с учетом основных требований информационной безопасности.

3. Расскажите о видах программного обеспечения.

4. Расскажите о типах решаемых задач с использованием информационно-коммуникационных технологий.

5. Что понимают подпрограммным обеспечением ЭВМ?

6. Как классифицируется программное обеспечение?

7. Что относится к системному программному обеспечению?

8. Как классифицируется прикладное программное обеспечение?

9. Каковы функции операционной системы?

10. В чем назначение файловой системы операционной системы?

11. Что такое драйвер?

12. Каково назначение систем обработки текстов?

13. Каково назначение табличных процессоров?

14. Каковы способы представления графических изображений?

15. Каково назначение систем программирования?

16. Классификация прикладного программного обеспечения: программные средства общего назначения.

17. Классификация прикладного программного обеспечения: программные средства специального назначения.

18. Классификация прикладного программного обеспечения: профессионального назначения.

19. Текстовые редакторы и процессоры и издательские системы: назначение и основные функции, примеры, особенности – текстовые редакторы.

20. Текстовые редакторы и процессоры и издательские системы: назначение и основные функции, примеры, особенности – издательские системы.

21. Электронные таблицы. Назначение и основные функции табличных процессоров

22. Электронные таблицы. Абсолютная, относительная и смешанная адресация ячеек. Именованная ячейка.

23. Электронные таблицы Построение переменной с помощью именованной рабочей ячейки и текстовой вспомогательной.

24. Программа Microsoft Word, назначение, структура окна.

25. Объекты обработки программы Microsoft Word, их характеристики.

26. Ввод и редактирование текстов в программе Microsoft Word.

27. Ввод, сохранение, открытие и закрытие документов в программе Microsoft Word.

28. Форматирование символов и абзацев.

29. Создание и форматирование таблиц.

30. Вставка формул, редактирование формул

31. Создание и работа с примечаниями. Колонтитулы.

32. Предварительный просмотр, изменения параметров страницы, печать документов.

33. Операции копирования и перетаскивания. Выделения с помощью мыши и клавиатуры.

34. Вставка знаков, недопустимых на клавиатуре, OLE объектов.

35. Проверка правописания, расстановка переносов, создание колонок.

36. Создание и работа со смешанным текстом, автотекст.

37. Назначение программы Microsoft Excel, состав и структура ее окна, основные понятия.

38. Книжки, листы и работа с ними.

39. Ввод и редактирование данных, типы данных, форматы ячеек.
40. Форматирование чисел и текста, ячеек.
41. Ввод и редактирование формул.
42. Форматирование и печать данных.
43. Графическое представление данных.
44. Автозаполнение, задание прогрессий.
45. Связанные и несвязанные ячейки. Относительные и абсолютные ссылки.
46. Решение задач оптимизации, анализ данных.
47. Фильтры и их применение.
48. Создание и работа со сводными таблицами, итоговые таблицы.
49. Назначение электронных презентаций.
50. Классификация аудиторий, для которых представляется презентация.
51. Последовательность подготовки электронной презентации.
52. Способы представления презентации.
53. Что такое гиперссылки и для чего они используются в презентации?
54. Для чего используется образец слайдов?
55. Что такое Flash-презентация?
56. Средства создания интерактивной презентации.
57. Использование графических элементов в презентации.
58. Что такое элементы мультимедиа?
59. Возможности применения анимационных эффектов.
60. Системы управления базами данных. Назначение и основные функции.
61. Объекты СУБД, их назначение.
62. Понятие базы данных, системы управления базами данных.
63. Общее представление об иерархической модели баз данных и сетевой модели баз данных.
64. Понятие о реляционной модели баз данных.
65. Объекты реляционной модели базы данных.
66. Объекты реляционной модели СУБД.
67. Понятие о реляционной модели баз данных. Понятие ключевого поля.
68. Функциональное назначение формы - объекта СУБД Access.
69. Поиск информации в базе данных с помощью возможностей функций СУБД Access "Поиск" и "Фильтр".
70. Понятие о реляционной модели баз данных.
71. Функциональное назначение запроса, объекта СУБД Access.
72. Особенности формирования запроса и возможности его сохранения и повторного использования.
73. Распределенные и централизованные базы данных. Архитектура файл-сервер. Архитектура клиент-сервер.
74. Иерархическая и сетевая модели данных.
75. Функции системы управления базами данных (СУБД): управления данными во внешней памяти, управление буферами оперативной памяти, управление транзакциями.
76. Функции системы управления базами данных: журнализация, поддержка языков баз данных.
77. Типовая организация современной СУБД.
78. Базовые средства манипулирования реляционными данными.
79. Реляционная алгебра. Общая интерпретация реляционных операций.
80. Особенности теоретико-множественных операций реляционной алгебры.
81. Реляционное исчисление.
82. Схема отношения. Функциональные зависимости. Декомпозиция отношений, транзитивные зависимости.
83. Нормализация отношений. Проектирование с использованием метода сущность - связь.
84. 1, 2, 3 и 4 нормальные формы. Нормальная форма Бойса-Кодда. Приведение базы данных к нормализованному виду.
85. Целостность сущностей иссылок.

### Тема 3. Основы программирования

1. Назовите основные этапы решения задачи на компьютере.
2. Перечислите типы данных.
3. Назовите базовые конструкции изучаемых языков программирования.
4. Что такое принципы структурного и модульного программирования?
5. Что такое принципы объектно-ориентированного программирования?

6. Понятие алгоритма, свойства алгоритма (дискретность).
7. Понятие алгоритма, свойства алгоритма (понятность).
8. Понятие алгоритма, свойства алгоритма (дискретность, понятность, определенность, детерминированность, результативность, массовость).
9. Понятие алгоритма, свойства алгоритма (определенность).
10. Понятие алгоритма, свойства алгоритма (детерминированность).
11. Понятие алгоритма, свойства алгоритма (детерминированность).
12. Понятие алгоритма, свойства алгоритма (результативность).
13. Понятие алгоритма, свойства алгоритма (массовость).
14. Способы представления алгоритма.
15. Основные виды конструкций, используемые при написании программ.
16. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма.
17. Принципы структурного программирования. Базовые алгоритмические структуры: следование, ветвление, цикл. Метод пошаговой детализации разработки алгоритмов.
18. Языки программирования. Классификация языков программирования. Понятие уровня языка программирования. Системы программирования.
19. Методы трансляции программ: компиляция, интерпретация.
20. Основные понятия языка программирования: алфавит, синтаксис, семантика.

*Отчеты по лабораторным работам (далее - работы)*

По каждой работе обучающиеся самостоятельно оформляют отчеты в электронном формате (согласно перечню лабораторных работ п.4 рабочей программы).

Содержание отчета:

1. Тема работы.
2. Задачи работы.
3. Краткое описание хода выполнения работы.
4. Ответы на задания или полученные результаты по окончании выполнения работы (в зависимости от задач, поставленных в п. 2).
5. Выводы.

Критерии оценивания:

- 75 – 100 баллов – при раскрытии всех разделов в полном объеме;
- 0 – 74 баллов – при раскрытии не всех разделов, либо при оформлении разделов в неполном объеме.

Количество баллов	0-74	75-100
Шкала оценивания	Не зачтено	Зачтено

### 5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации во 2 семестре является экзамен, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментом измерения сформированности компетенций являются:

1. Зачтенные отчеты обучающихся по лабораторным работам.
2. Ответы обучающихся на вопросы во время опроса.

При проведении промежуточного контроля обучающийся отвечает на 2 вопроса, выбранных случайным образом. Опрос может проводиться в письменной и (или) устной, и (или) электронной форме.

Критерии оценивания при ответе на вопросы:

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–49 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0-64	65-100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

*Примерный перечень вопросов к экзамену:*

1. Способы решения задач профессиональной деятельности с применением и с учетом основных требований информационной безопасности.
2. Назовите основные конфигурации (топологию) физических связей между узлами сети.
3. Перечислите основные характеристики компьютерных сетей.
4. Назовите сетевое оборудование и программные компоненты управления сетью.
5. Перечислите основные принципы функционирования одноранговых и иерархических сетей.
6. Опишите структуру Интернета: протоколы, адресации, WWW, сервисы.
7. Перечислите современные операционные системы.
8. Перечислите устаревшие операционные системы.
9. Понятие информатики. Структура, место в системе наук.
10. Информация. Виды информации.
11. Информация. Свойства. (Непрерывный, дискретный сигнал, схема передачи информации).
12. Информация. Единицы количества информации.
13. Информация. Формулы Шеннона и Хартли. Примеры применения при определении количества информации.
14. Правовые аспекты (защита авторских прав, интеллектуальной собственности, имущественные и другие права пользователя и разработчика), законодательные акты.
15. Понятие информации и информатики.
16. Системы счисления.
17. Арифметические основы работы эвм
18. Логические основы работы эвм
19. Кодирование информации различных видов
20. Функциональная схема эвм.
21. Системный блок компьютера
22. Адаптеры устройств и механизм прерываний
23. Накопители
24. Устройства ввода/вывода информации
25. Файловая система.
26. Понятие операционной системы
27. Понятие системы кодирования. Примеры систем кодирования.
28. Системы кодирования текстовой информации. Международные системы байтового кодирования.
29. Системы счисления. Примеры позиционных и непозиционных систем счисления.
30. Алфавиты, правила образования чисел и выполнения действий (на примере сложения) в двоичной, восьмеричной, десятичной и шестнадцатеричной системах счисления.
31. Правила преобразование чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, десятичную и шестнадцатеричную системы счисления.
32. Системы счисления. Правила преобразование чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления.
33. Правила преобразование чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления и из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в двоичную систему счисления.
34. Понятие о реализации операции вычитания в ЭВМ (прямой, обратный, дополнительный коды).
35. Алгебра логики. Основные и дополнительные операции алгебры логики (И, ИЛИ, НЕ, >, < >, двойное отрицание, - стрелка Пирса, |- штрих Шеффера, правила де Моргана).
36. Построение логических высказываний.
37. Таблицы истинности. Составление таблиц истинности по логическим выражениям и логических выражений по таблицам истинности.
38. Правила упрощения. Использование алгебры логики в решении логических задач.
39. Понятие архитектуры ЭВМ. Общие принципы построения ЭВМ.
40. Классическая архитектура ЭВМ (принципы фон Неймана).
41. Современное представление внутренней структуры ЭВМ.
42. Функциональное назначение процессора, памяти, видеопамати, шин магистрали, их характеристики, структура организации.
43. Внешние запоминающие устройства. Функциональное назначение, структура организации, характеристики, принцип работы.
44. Устройства ввода и вывода. Функциональное назначение, структура организации, характеристики, принцип работы.
45. Принтеров, их виды и принципы работы.

46. Мониторы, их виды и принципы работы.
47. МФУ, их виды и принципы работы.
48. Внешние и внутренние устройства компьютера.
49. Понятие компьютерной сети и сетевых технологий. Компоненты сети.
50. Простейшие примеры связи двух компьютеров, одноранговая сеть, двухуровневая сеть.
51. Понятие сервера. Модель "клиент-сервер".
52. Понятие локальной и глобальной сети.
53. Топологии локальных сетей, их особенности и характеристики.
54. Средства коммутации в локальных и глобальных сетях.
55. Глобальные сети. Примеры глобальных сетей.
56. Режимы информационного обмена. Принцип функционирования.
57. Возможности подсоединения к глобальной сети (транспортная физическая основа, необходимые устройства), характеристики.
58. Классификация сетей. IP-адресация (классы А, В, С). Структура IP-пакета.
59. Доменные имена. Примеры.
60. Сервисы глобальной сети. Электронная почта.
61. Структура почтового имени. Телеконференции. Режимы доступа в сети.
62. Сервисы FTP, электронные библиотеки.
63. Программы общения.
64. Поиск информации в сети.
65. Классификация информационно-поисковых систем, использование языковых возможностей для качественного поиска в сети.
66. Понятия поискового робота, модератора ресурса, этики в сети.
67. Понятие [WWW](http://www). Браузер - понятие назначение и функции.
68. Протокол взаимодействия HTTP. Понятие URL.
69. Процесс формирования запроса в WWW и получения ответа с помощью URL.
70. Перечислите основные требования информационной безопасности.
71. Назовите основные примеры использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, в том числе с учетом основных требований информационной безопасности.
72. Расскажите о видах программного обеспечения.
73. Расскажите о типах решаемых задач с использованием информационно-коммуникационных технологий.
74. Что понимают под программным обеспечением ЭВМ?
75. Как классифицируется программное обеспечение?
76. Что относится к системному программному обеспечению?
77. Как классифицируется прикладное программное обеспечение?
78. Каковы функции операционной системы?
79. В чем назначение файловой системы операционной системы?
80. Что такое драйвер?
81. Каково назначение систем обработки текстов?
82. Каково назначение табличных процессоров?
83. Каковы способы представления графических изображений?
84. Каково назначение систем программирования?
85. Классификация прикладного программного обеспечения: программные средства общего назначения.
86. Классификация прикладного программного обеспечения: программные средства специального назначения.
87. Классификация прикладного программного обеспечения: профессионального назначения.
88. Текстовые редакторы и процессоры и издательские системы: назначение и основные функции, примеры, особенности – текстовые редакторы.
89. Текстовые редакторы и процессоры и издательские системы: назначение и основные функции, примеры, особенности – издательские системы.
90. Электронные таблицы. Назначение и основные функции табличных процессоров
91. Электронные таблицы. Абсолютная, относительная и смешанная адресация ячеек. Именованное ячеек.
92. Электронные таблицы Построение переменной с помощью именованной рабочей ячейки и текстовой вспомогательной.
93. Программа Microsoft Word, назначение, структура окна
94. Объекты обработки программы Microsoft Word, их характеристики.

95. Ввод и редактирование текстов в программе Microsoft Word.
96. Ввод, сохранение, открытие и закрытие документов в программе Microsoft Word.
97. Форматирование символов и абзацев.
98. Создание и форматирование таблиц.
99. Вставка формул, редактирование формул
100. Создание и работа с примечаниями. Колонтитулы.
101. Предварительный просмотр, изменения параметров страницы, печать документов.
102. Операции копирования и перетаскивания. Выделения с помощью мыши и клавиатуры.
103. Вставка знаков, недопустимых на клавиатуре, OLE объектов.
104. Проверка правописания, расстановка переносов, создание колонок.
105. Создание и работа со смешанным текстом, автотекст.
106. Назначение программы Microsoft Excel, состав и структура ее окна, основные понятия.
107. Книги, листы и работа с ними.
108. Ввод и редактирование данных, типы данных, форматы ячеек.
109. Форматирование чисел и текста, ячеек.
110. Ввод и редактирование формул.
111. Форматирование и печать данных.
112. Графическое представление данных.
113. Автозаполнение, задание прогрессий.
114. Связанные и несвязанные ячейки. Относительные и абсолютные ссылки.
115. Решение задач оптимизации, анализ данных.
116. Фильтры и их применение.
117. Создание и работа со сводными таблицами, итоговые таблицы.
118. Назначение электронных презентаций.
119. Классификация аудиторий, для которых представляется презентация.
120. Достоинства презентации.
121. Последовательность подготовки электронной презентации.
122. Способы представления презентации.
123. Что такое гиперссылки и для чего они используются в презентации?
124. Для чего используется образец слайдов?
125. Что такое Flash-презентация?
126. Средства создания интерактивной презентации.
127. Использование графических элементов в презентации.
128. Что такое элементы мультимедиа?
129. Возможности применения анимационных эффектов.
130. Системы управления базами данных. Назначение и основные функции.
131. Объекты СУБД, их назначение.
132. Понятие базы данных, системы управления базами данных.
133. Общее представление об иерархической модели баз данных и сетевой модели баз данных.
134. Понятие о реляционной модели баз данных.
135. Объекты реляционной модели базы данных.
136. Объекты реляционной модели СУБД.
137. Понятие о реляционной модели баз данных. Понятие ключевого поля.
138. Функциональное назначение формы - объекта СУБД Access.
139. Поиск информации в базе данных с помощью возможностей функций СУБД Access "Поиск" и "Фильтр".
140. Понятие о реляционной модели баз данных.
141. Функциональное назначение запроса, объекта СУБД Access.
142. Особенности формирования запроса и возможности его сохранения и повторного использования.
143. Распределенные и централизованные базы данных. Архитектура файл-сервер. Архитектура клиент-сервер.
144. Иерархическая и сетевая модели данных.
145. Функции системы управления базами данных (СУБД): управления данными во внешней памяти, управление буферами оперативной памяти, управление транзакциями.
146. Функции системы управления базами данных: журнализация, поддержка языков баз данных.
147. Типовая организация современной СУБД.
148. Базовые средства манипулирования реляционными данными.
149. Реляционная алгебра. Общая интерпретация реляционных операций.
150. Особенности теоретико-множественных операций реляционной алгебры.

151. Реляционное исчисление.
152. Схема отношения. Функциональные зависимости. Декомпозиция отношений, транзитивные зависимости.
153. Нормализация отношений. Проектирование с использованием метода сущность - связь.
154. 1, 2, 3 и 4 нормальные формы. Нормальная форма Бойса-Кодда. Приведение базы данных к нормализованному виду.
155. Целостность сущностей и ссылок.

### **5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

2. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации.

Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. Получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости.
2. Получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС филиала КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС филиала КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

## 6 Учебно-методическое обеспечение

### 6.1 Основная литература

1. Гениатулина, Е. В. CMS - системы управления контентом : учебное пособие для дневного отделения по курсу "Современные информационные технологии", "Интерфейс "Человек-ЭВМ" (ООП по направлению "Информатика и вычислительная техника", специальность "Автоматизированные системы обработки информации и управления" / Е. В. Гениатулина ; Е. В. Гениатулина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2015. – 60, [2] с. – URL : <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=218145&type=nstu:common> (дата обращения: 17.08.2021). – Текст : электронный.
2. Губарев, В. В. Информатика / В. В. Губарев. – Москва : РИЦ Техносфера, 2011. – 432 с. – ISBN 9785948362885. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=135404](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=135404) (дата обращения: 27.06.2021). – Текст : электронный.
3. Информатика ; Магнитогорский государственный университет. – Москва : ФЛИНТА, 2016. – 261 с. – ISBN 9785976511941. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=83542](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=83542) (дата обращения: 15.08.2021). – Текст : электронный.
4. Тушко, Т. А. Информатика / Т. А. Тушко, Т. М. Пестунова ; Министерство образования и науки Российской Федерации; Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017. – 204 с. – ISBN 9785763836042. – URL : [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=497738](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=497738) (дата обращения: 15.08.2021). – Текст : электронный.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Конова, Е. А. Алгоритмы и программы. Язык С+ : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» / Е. А. Конова, Г. А. Поллак. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 384 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – URL : [https://e.lanbook.com/book/90158#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/90158#book_name). – Текст : непосредственный + электронный.
2. Златопольский, Д. М. Занимательная информатика / Д. М. Златопольский. – Москва : Лаборатория знаний, 2021. – 427 с. – ISBN 9785932085158. – URL : [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=602076](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=602076) (дата обращения: 15.08.2021). – Текст : электронный.
3. Информатика ; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2019. – 59 с. – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=564005](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=564005) (дата обращения: 15.08.2021). – Текст : электронный.

### 6.3 Методическая литература

1. Информатика. Программирование в среде Visual Basic for Applications : методические указания к лабораторным работам для обучающихся специальности 21.05.04 Горное дело очной формы обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. приклад. информ. технологий ; сост. Л. С. Таганов. – Кемерово : КузГТУ, 2018. – 41 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=4481> (дата обращения: 17.08.2021). – Текст : электронный.
2. Информатика : методические указания к контрольной работе № 2 для студентов специальности 21.05.04 «Горное дело» заочной формы обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий ; сост. Л. С. Таганов. – Кемерово : КузГТУ, 2016. – 26 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=3945> (дата обращения: 17.08.2021). – Текст : электронный.
3. Колокольникова, А. И. Компьютерное моделирование вычислительных задач средствами Microsoft Excel : методические указания по выполнению контрольной работы № 2 по дисциплине «Информатика» для студентов специализации 130409.65 «Горные машины и оборудование» всех форм / А. И. Колокольникова, Л. С. Таганов, Е. В. Прокопенко ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – 52 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=5109> (дата обращения: 16.08.2021). – Текст : электронный.
4. Программирование задач средствами VBA : лабораторный практикум по дисциплине «Информатика» для студентов специальности 130400.65 «Горное дело» очной формы обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. прикладных информ. технологий ; сост. Л. С. Таганов. – Кемерово : КузГТУ, 2013. – 47 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=7415> (дата обращения: 16.08.2021). – Текст : электронный.

5. Таганов, Л. С. Информатика : методические указания для самостоятельной работы студентов специальности 130400.65 "Горное дело" заочной формы обучения / Л. С. Таганов, А. И. Колокольникова ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – 35 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=5073> (дата обращения: 16.08.2021). – Текст : электронный.

#### **6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>

#### **6.5 Периодические издания**

1. Информационные технологии и вычислительные системы : журнал (печатный/электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8746>
2. Прикладная информатика : научно-практический журнал (электронный) <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=25599>

#### **7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

ЭИОС Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке:

а) Библиотека Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке : [сайт] / Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. – Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <http://lib.kuzstu-nf.ru/> (дата обращения: 11.01.2021). – Текст:электронный.

б) Портал филиала КузГТУ в г. Новокузнецке: Автоматизированная Информационная Система (АИС): [сайт] / Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. – Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <http://portal.kuzstu-nf.ru/>(дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

с) Электронное обучение : Филиала КузГТУ в г. Новокузнецке. –Новокузнецк : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <http://158.46.252.206/moodle/> (дата обращения: 11.01.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей Филиала КузГТУ. – Текст: электронный.

#### **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Основы информационных технологий"**

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

- содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;
- содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
- содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

- выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
- подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;
- подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Основы информационных технологий", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. 7-zip
5. AIMP
6. Microsoft Windows
7. Kaspersky Endpoint Security
8. Браузер Спутник

## **10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Основы информационных технологий"**

Помещение № 43 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Учебно-наглядные пособия по дисциплине «Основы информационных технологий».

Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система Консультант Плюс, линукс Альт Сервер 9

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование и технические средства обучения: доска; посадочные места по количеству обучающихся; компьютеры по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационно-коммуникативные средства.

Учебно-наглядные пособия по дисциплине «Информатика».

Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система Консультант Плюс, линукс Альт Сервер 9

Помещение № 40 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Основное оборудование и технические средства обучения: Комплект мебели (столы и стулья), персональные компьютеры.

Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система Консультант Плюс, линукс Альт Сервер 9

Помещение № 48 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченное доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Перечень основного оборудования: Комплект мебели (столы и стулья), персональные компьютеры.

Перечень программного обеспечения: Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, AIMP Microsoft Windows 10 Pro, Браузер Спутник, Справочная Правовая Система Консультант Плюс, линукс Альт Сервер 9

## **11 Иные сведения и (или) материалы**

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.